

Partial Translation

Notice of Grounds for Rejection

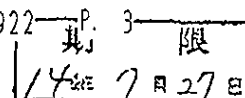
JP Patent Application No. 5-202882

[Examiner's Remarks]

Cited References 1 and 2 discloses a monolith type ceramic filter having a reduced flow resistance portion which corresponds to a discharge conduit of filtrate. Also, as disclosed in Cited Ref.3, it has been known prior to the present invention to provide a ceramic membrane of fine pore diameter as a selective function layer and an intermediate layer.

Cited References:

1. JP-A-1-501534 (corresponds to WO88/07898)
2. JP-A-3-500886 (corresponds to WO90/03831)
3. JP-UM-A-57-191421



整理番号 P5473NP

発送番号 165552

発送日 平成14年 5月28日

1/2 1/27

拒絶理由通知書



特許出願の番号 平成 5年 特許願 第202882号
起案日 平成14年 5月23日
特許庁審査官 真々田 忠博 8216 4D00
特許出願人代理人 加藤 朝道 様
適用条文 第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内において頒布された下記刊行物に記載された発明に基づいて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・請求項 1-6
- ・引用文献等 1-3
- ・備考

引用例1, 2には、本願発明における濾液排出管に相当する流動抵抗緩和部を備えたモノリス型セラミックフィルターが記載されている。また、引用例3に記載されているように、セル面に選択機能層として細孔径セラミック膜を設けること及び中間層を設けることも、本願出願前に公知の技術である。

引 用 文 献 等 一 覧

1. 特表平01-501534号公報
2. 特表平03-500386号公報
3. 実願昭56-080819号(実開昭57-191421号)のマイクロフィルム

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら、下記までご連絡下さい。

特許審査第三部 環境化学 真々田 忠博

公開実用

昭和57

191421

Ref.3




(4,006円)

実用新案登録願

(4,700円)

昭和56年 〇 月 1 日

特許庁長官殿

1. 考案の名称 抽出ガスフィルム 
2. 考案者
住所 愛知県豊田市小坂町10丁目72番地
氏名 村知幹夫 (ほか2名)
3. 実用新案登録出願人 (〒471)

住所 愛知県豊田市トヨタ町1番地
名称 (339) トヨタ自動車工業株式会社
代表者 豊田章一郎

4. 代理人 (〒101)

住所 東京都千代田区神田駿河台1の6、主婦の友ビル
(電話 (291) 9721~4)

氏名 (6271) 夢

優美

(ほか 1 名)

5. 添付書類の目録

✓ (1) 明細書 1 通
✓ (2) 図面 1 通
(3) 願書原本 1 通

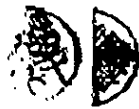
✓ (4) 委任状 1 通
()

215

方式
審査

56 080819

191421



明 細 書

1 考案の名称

排出ガスフィルタ

2 実用新案登録請求の範囲

多孔性物質よりなるヘニカム状体であって、
該ヘニカム状体を形成する各セルの隔壁を排出
ガスが通過するようにした排出ガスフィルタに
おいて、

前記セル群のうちの特定のセルの隔壁の少な
くとも一部を厚く形成したことを特徴とする排
出ガスフィルタ。

3 考案の要旨を説明

本考案は、自動車等の内燃機関等にディーゼ
ルエンジンからの排出ガスに含まれるカーボン
等の微粒子を除去するためのフィルタに関する
ものである。

上記微粒子は、大気中に放出されると環境汚
染上好ましくないため、種々の方法により除去
されている。その一つにフィルタにより捕集す
るという手段があるが、通常のフィルタにあっ

(1)

216

19/42/

公開実用 昭和57— 191421

ては、排出ガスが通過する面積が小さいため、容易に目詰まりが生じ短時間で動作不能になっていた。

そのため、本考案者等はフィルタ面積を増加させる目的で、フィルタ自体を多孔性物質よりなるハニカム状体とし、かつハニカムを構成する各セルのいずれか一方の端部を開口するセルと閉鎖したセルとが交互に隣接するように閉鎖することによって、セルを構成する隔壁を排出ガスが通過するようにしたフィルタを~~我々~~^{本考案者等}に提案した。この場合ハニカム状体であるため、フィルタは大きな面積、容積をとらず、かつ各セルの隔壁を排出ガスが通るためフィルタ面積が大きく、しかも両端部の少なくとも一方が閉口端となっているため通気性が損われずに微粒子を捕捉することができる。

しかしながら、この方法において圧力損失をなるべく少なくするためには、隔壁の微細孔（ポア）を大きくするか、隔壁を薄くする必要^{その場合}があるが、~~ポアを大きくするとその場合捕捉~~^{ポアを大きくするとその場合捕捉}

(2)

~~できないものがある、また、隔壁を薄くすると~~

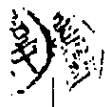
フィルタ自体の強度が低下する。そのため、自動車搭載時における耐久性の点で問題があった。

本考案は、強度向上を図った上記多孔性物質よりなるハニカム状の排出ガスフィルタを提供するものである。

本考案のフィルタは、ハニカムを構成する各セルのうちの特定のセルの隔壁の少なくとも一部を厚く形成したことを特徴とする。

この場合、厚く形成される隔壁（以下厚い隔壁という）は、通常の隔壁の厚み例えば 0.4mm の約2～5倍の厚みとされ、全隔壁に対して $1/2 \sim 1/5$ の存在率で形成するとよい。また、存在位置については特に限定されないが、フィルタを補強する目的であるので、フィルタ全域に適当に分散した状態で均一に形成させてもよく、フィルタの端面からみて連続的な直線状態でもよく、また、いくつかのセルを囲んで界定するような形で設けてもよく、また点状状態であってもよい。なお、両端部をともに開口端と

(3)

公開実用 昭和57— 191421

するセルの隔壁を厚く形成すれば、該セルの孔径が小さくなって微粒子捕捉率の向上にもつながるため好ましい。

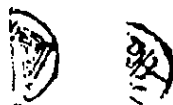
また、このように隔壁の厚みを異ならせたフィルタ担体を製造するにあたっては、フィルタの原料であるセラミック材料例えばコージェライト粉末に結合剤と適量の水を加えて可塑化状態とし、押出型などにて押出成形するとよい。

以下、実施例により本考案を詳細に説明する。

実施例

シリカ 51 重量%、アルミナ 35 重量%、マグネシア 14 重量%になるように、滑石、アルミナおよび粘土を配合し、混練後乾燥した。この乾燥物を 1575℃で 5 時間焼成後粉砕し、平均粒径 30 μm のコージェライト粉末とした。このコージェライト粉末 100 重量部に水 5 重量部、デンプン糊（水分 80%）20 重量部および平均粒径 40 μm の有機可燃物 10 重量部を加え、ニーダーで充分混練し、所定形状の型を備えた真空押出成形機にてハニカム形状本例では断面

(4)



四角ハニカム形状に押出した後乾燥した。この成形体（フィルタ本体）のセル端部に、平均粒径 $10\mu\text{m}$ の上記同様のコージェライト粉末を可塑化して得られた可塑物（非通気性物質）を、後記のようにセルを選択して深さ 5mm 程度まで充填し、乾燥し、 1400°C で5時間焼成することにより、直径 100mm 、長さ 150mm で200セル/インチのフィルタを得た。

第1図は、こうして得られたフィルタ1の端面を示した図であり、1aがセルを示す。この場合、縦横に一つおきにすなわちチェッカーボード様外觀となるように、セル1aを選択して端部に非通気性物質2を充填してあり、また隔壁3については本例では等間隔の格子状に厚い隔壁3'が形成されている。第2図は第1図の一部拡大端面図であり、第3図はセル1aの軸方向断面を示した拡大図であり、通常の隔壁の厚みを 0.4mm 、厚い隔壁3'の厚みを 0.8mm とし、後者の存在割合を全隔壁3の $1/3$ としている。

比較例

(5)

公開実用 昭和57-191421



厚い隔壁を存在させないこと以外は、実施例と全く同様にして、従来と同様のフィルタを得た。この場合、すべての隔壁の厚みが0.4mmである。

次に、これら2種類のフィルタA、Bに、静水圧を印加して破断音を音圧計で測ることにより、強度試験を行なったところ、フィルタA（本考案）はフィルタB（従来）に比して約50%の強度向上があり、突水落載時および急激な過充過放時におけるフィルタの破損をかなり減少することができた。

なお、本例では厚い隔壁を格子状に形成したが、他の形成状態の例としては、図状に設けた第4図や存在するように設けた第5図に示すものがある。

また、本例ではセルの端面が四角形のハニカム状のフィルタつまり断面形状が四角である各セル1個の集合体のもとなっているが、この他三角形六角形など各セル1個の断面形状を種々に選択して異なったハニカム形状のフィル

(4)



多しとしてもよい。なお、第4図には、セルの端面の形状が六角形の場合の、フィルタの例を示す。図中2は非通気性物質を示す。

以上の如く、本考案の排出ガスフィルタによれば、ヘニカム状フィルタの特徴である、良好な通気性をほとんど低下させることなく、強度を向上させることができる。また、ヘニカム状フィルタを構成する多孔質隔壁の割合を増加させることができるため、隔壁にてより多くの微粒子を捕捉することが可能である。その上、この厚い隔壁は、押出成形機の圓形状を多少変えるだけで容易に製造しうるため、作業上も都合良い。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案フィルタの一実施例を示す端面図、

第2図は、第1図の一部拡大図、

第3図は、上記例のフィルタを構成するセルの軸方向断面図、

第4図および第5図は、本考案フィルタの他

(7)

公開実用 昭和57-191421



○実施例を示す断面図、

第4図は、ヘニカムの他の例を示す拡大断面図、

を要わす。

箇中

1ーフィルタ

10ーセル

2ー非通気性物質

3ー隔壁

3'ー厚い隔壁

実用新案登録出願人

トヨタ自動車工業株式会社

代理人

弁護士 専

優 美



(ほか1名)

図 1

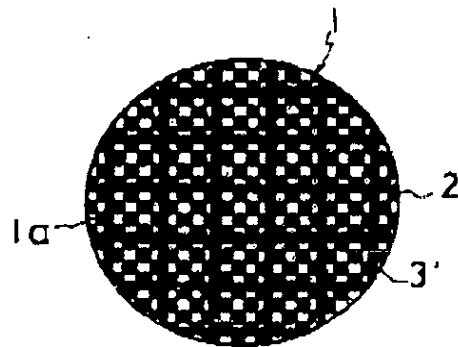


図 2

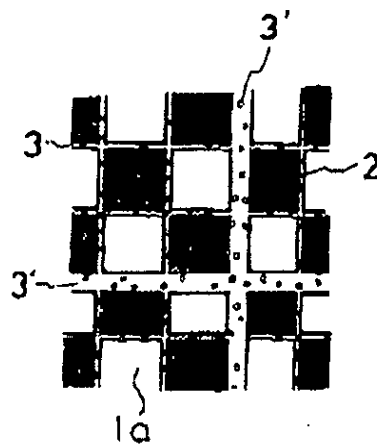
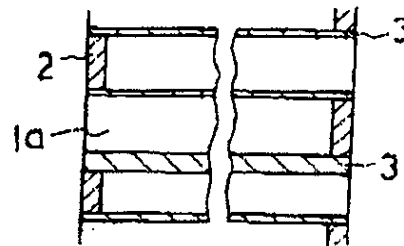


図 3



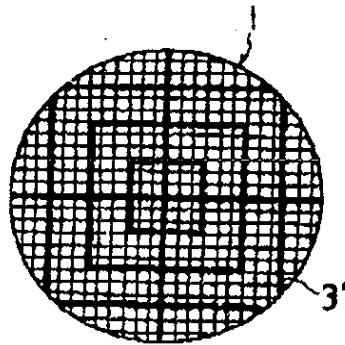
10-121 1/2

224

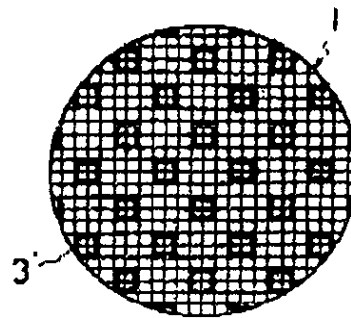
代理人 菊 岡 美 子 1 名

公開実用 昭和57-191421

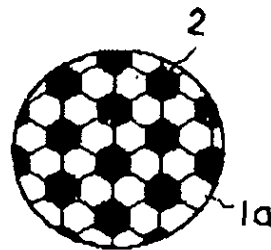
牙 4 図



牙 5 図



牙 6 図



225

121 $\frac{2}{2}$

代理人 藤 保洋行 1 名

6. 前記以外の 考案者及び

代理人

(1) 考案者

住所 愛知県豊田市水源町2丁目22番92号

氏名 板井 茂徳

住所 愛知県豊田市丸山町7丁目51番地

氏名 松本 伸一

(2) 代理人

住所 東京都千代田区神田駿河台1の6、主婦の友ビル

氏名 (6861) 萢 経夫



226

191421

MORRISON & FOERSTER

JOB #696

DATE	TIME	TO/FROM	MODE	MIN/SEC	PGS	STATUS
001 12/18	8:37A	045 476 2929	EC--S	00' 23"	001	OK L1

2003年12月18日 16時49分

加藤内外特許事務所

NO. 2922 P. 1

A. KATO & ASSOCIATES

REGISTERED PATENT ATTORNEYS

ASAMICHI KATO, B.S.
KIYOMITO UCHIDA, B.S.
YASUMASA ISHIDA, D. ENG.
TOSHIO MIYAKE, B. AGR.
MITSURU AOKI, B. LAW
WATARU SHIBATA, M. ENG.

BOHSEI BLDG.
3-20-12 SHIN-YOKOHAMA
KOHOKU-KU, YOKOHAMA
KANAGAWA-KEN 222-0033
JAPAN

PHONE 045-476-1131
F A X 045-476-2929
CABLE AKATOPAS YOKOHAMA
E-mail:kato-as@fb3.so-net.ne.jp

VIA FAX

Morrison & Foerster LLP
1650 Tysons Boulevard, Suite 300
McLean, Virginia 22102
U.S.A.

attn.: Mr. Bretschneider

date: Dec. 18, 2003

Re: US patent applications
YORITA et al

USSN	your ref.	our ref.
09/716,991	35631-20001.21	P2461US-NR-5CT
10/194,055	35631-20001.11	P2461US-NR-6DV

sending IDS

Dear Mr. Bretschneider,

Annexed find the office action from JPO with partial English translation and one of cited reference(s), JP-UM-A-57-191421.

We appreciate your submitting these documents as soon as possible.

Note that as to two of cited references are not attached herewith since they corresponds to WO publications already submitted as follows:

Cited Re.2 JP-A-1-501534 corresponds to WO88/07398

Cited Re.1 JP-A-3-500886 corresponds to WO90/03831

Very truly yours,
A. Kato & Associates

Asamichi Kato

attach:

<input checked="" type="checkbox"/>	CONFIRMATION
<input type="checkbox"/>	Acknowledged
<input type="checkbox"/>	Not Acknowledged
<input type="checkbox"/>	Received Incomplete